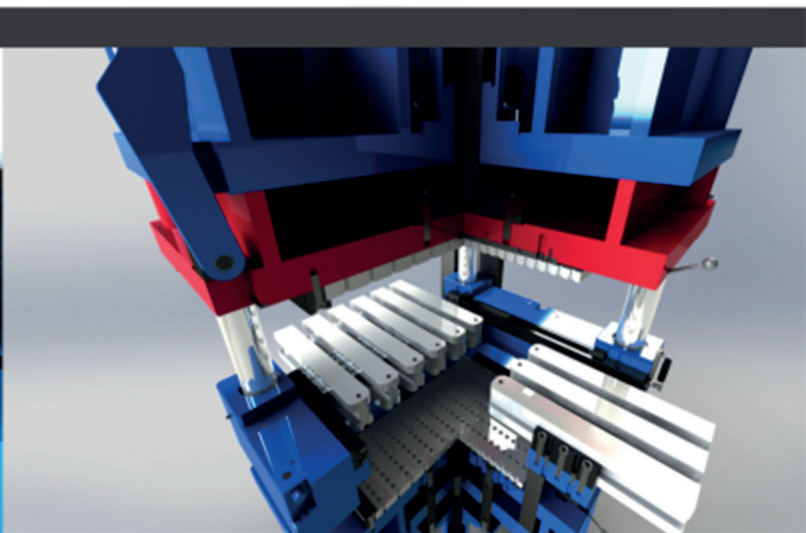
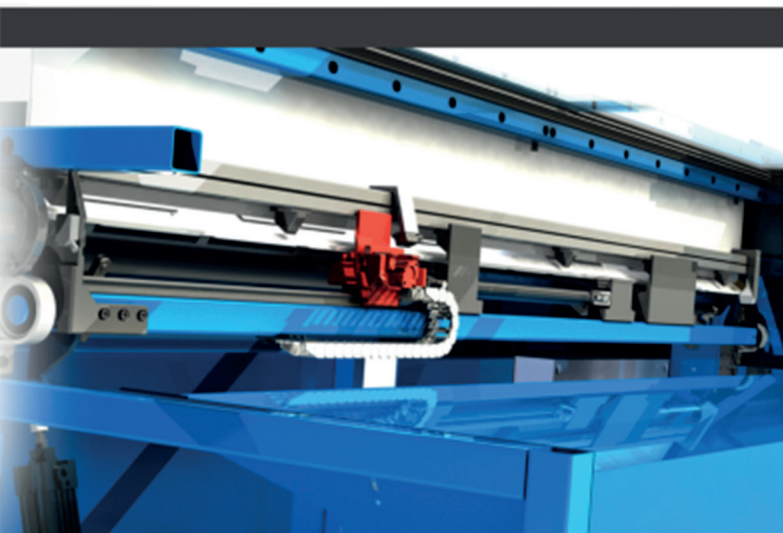
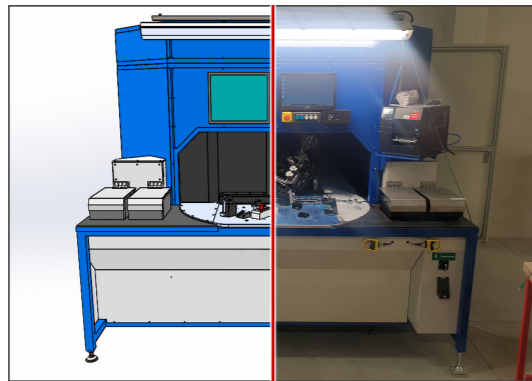


# JM MECHANIKA



*Výrobce komplexních strojních zařízení na klíč*



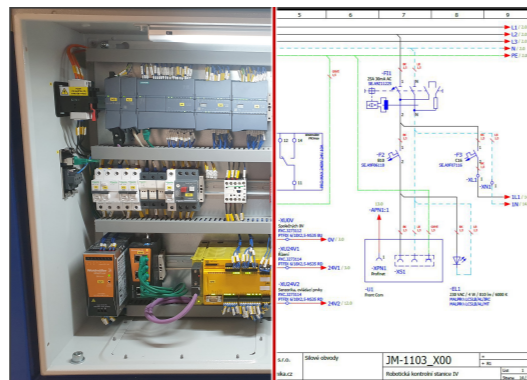


### Strojní konstrukce a montáž

CAD modelování (Solidworks).  
 Tvorba pneumatických obvodů.  
 Tvorba hydraulických obvodů.  
 Silové a pohybové analýzy.  
 Integrace robotů.  
 Řešení bezpečnosti strojních zařízení.  
 Vizualizace pro operátora.

### Elektrická konstrukce a montáž

Tvorba el. schémat (Eplan).  
 Řídicí obvody a logika.  
 Výkonové obvody.  
 Elektrické pohony a servopohony.  
 Měření - síla, těsnost, el. vodivost, aj.  
 Řešení bezpečnosti strojních zařízení.

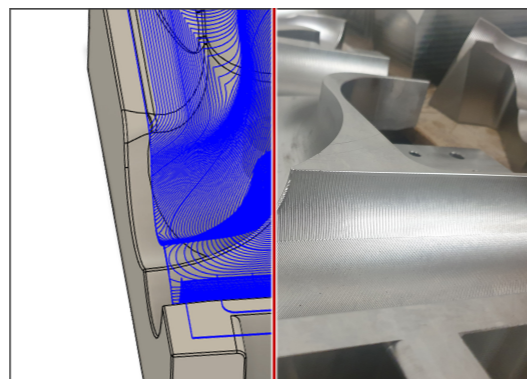


### Programování a robotika

Řídicí systémy PLC.  
 Vlastní aplikace (Windows C#).  
 Aplikace kamerových kontrol 2D a 3D.  
 Programování robotů Fanuc, ABB, aj.

**Výrobní technologie**  
 Obráběcí centrum MCV 1016 Quick.  
 Vlastní i externí obrábění.

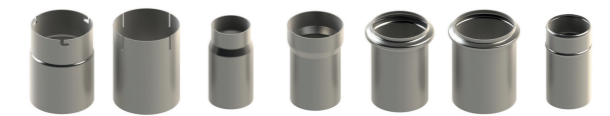
3D tisk plastu.  
 Prototypy i jednoduché aplikace.



## Hlavní oblasti zaměření

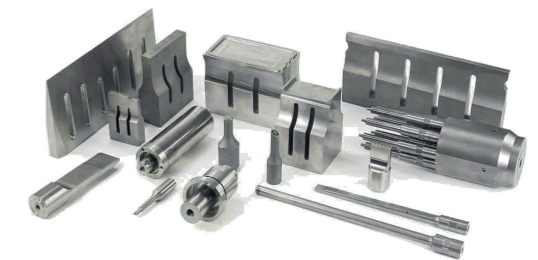
### Výrobní technologie

- Tváření kovů
  - lisování
  - formování
  - ohýbání
  - stříh
- Obrábění kovů a plastů
- Robotické odjehlování



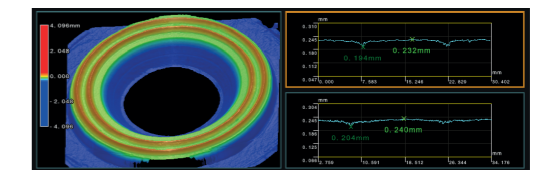
### Ultrazvukové technologie

- Svařování
- Stříhání
- Řezání



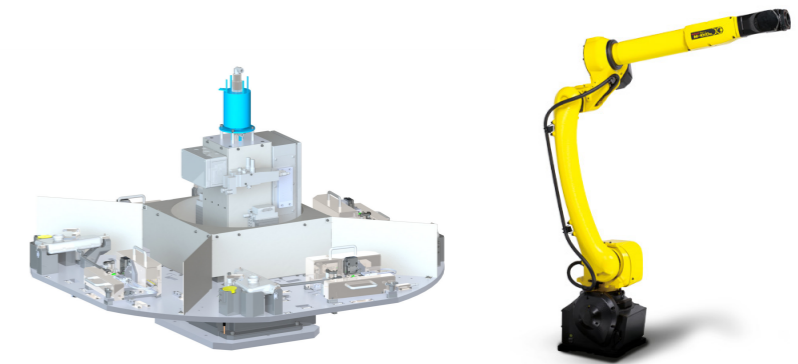
### Strojové vidění

- 3D kamerové měřicí systémy
- 2D kamerové kontrolní systémy
- Optimalizace světelných podmínek



### Dopravní systémy a manipulace

- Robotické manipulátory
- Pneumatické manipulátory
- 3-osé servo manipulátory
- Pásové dopravníky
- Válečkové dopravníky
- Otočné indexační stoly



### Obory činností

- Automotive
- Potravinářství
- stavebnictví

### Certifikace

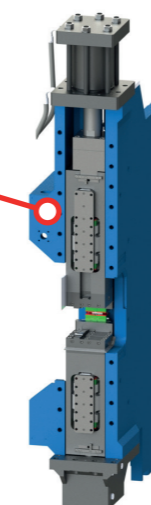
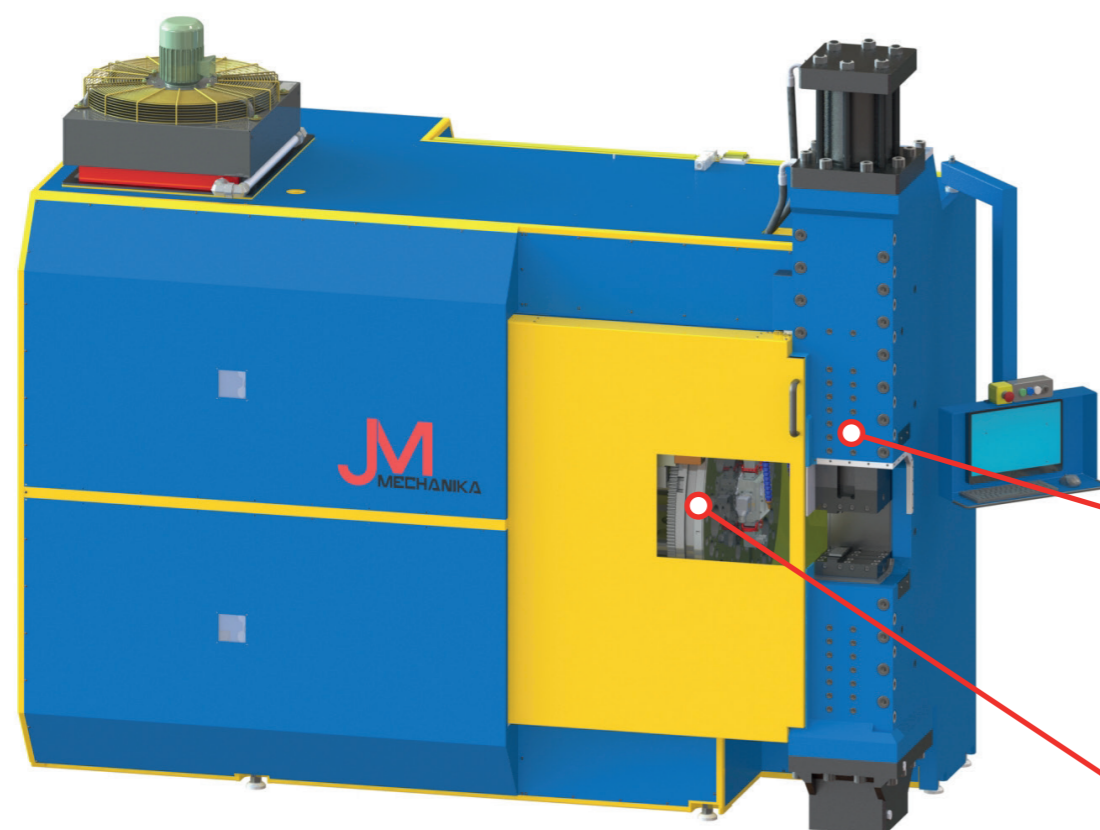
- ISO 9001
- ISO 14001



## Elektro-hydraulické zařízení na tváření konců trubek

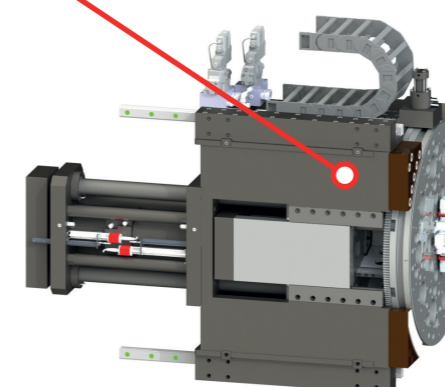
Electro-hydraulic tube end-forming machine

- Pro trubky do průměru 120 mm.
- Možnost zakládat již ohnuté trubky.
- Operace rozhrdlení, zúžení, signování, frézování, odjehlení a stříh.
- Dvě nezávislé tvářecí síly a dvě pozice pro elektrický nástroj.
- Mazání tvářecím olejem.
- Inteligentní čerpadla s proměnným průtokem a tlakem.
- Možnost vytvářet a spravovat receptury.



### Upínací jednotka

- Elektricky nastavitelná korekce pozice založení.
- Hydraulická upínací síla až 80 kN.
- Rychlo výměnné upínací čelisti.



### Karuselová tvářecí jednotka

- Elektricky nastavitelná pozice offsetu karuselu.
- 10 pracovních pozic z toho 2 elektricky poháněné.
- Hlavní hyd. tvářecí síla až 400 kN o zdvihu 160 mm.
- Pomocná hyd. tvářecí síla až 250 kN o zdvihu 125 mm.
- Přesnost řízení hydraulického tváření  $\pm 0,2$  mm.

## Výrobní linka tvářeného výfukového svodu

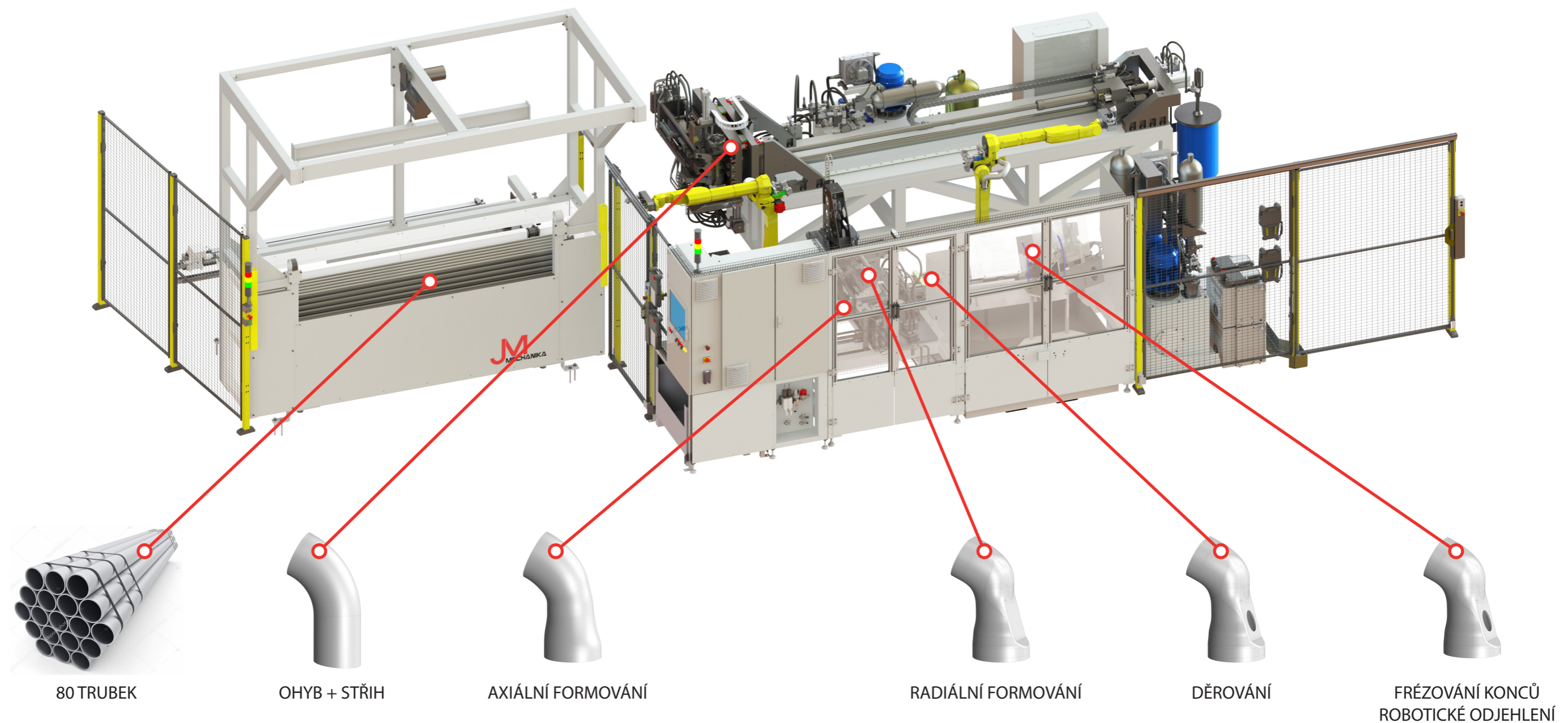
The production line of the molded exhaust manifold

### Parametry:

- Strojní čas: 28 s / ks.
- Výrobní dávka: 1680 ks.
- Materiál: Nerezová ocel.

### Hlavní části:

- Vstupní zásobník s detekcí pozice svaru.
- Ohýbací zařízení s integrovaným stříhem trubky.
- Dva robotické manipulátory.
- Dvě formovací jednotky (axiální a radiální formování).
- Děrovací jednotka.
- Frézovací jednotka (opracování konců dílu).
- Robotické odjehlení.



## Vysoko-objemová ohýbací zařízení trubek

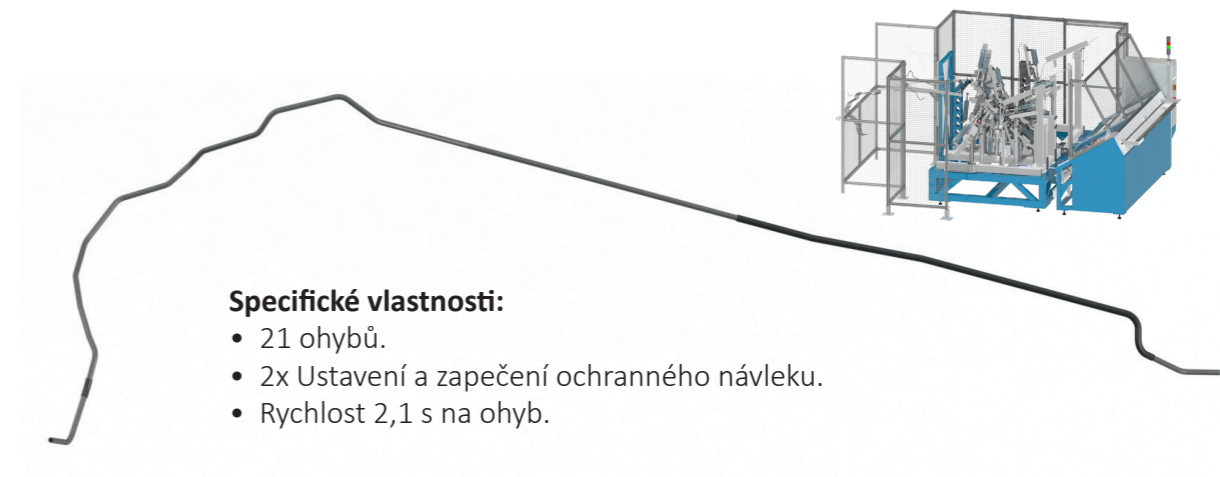
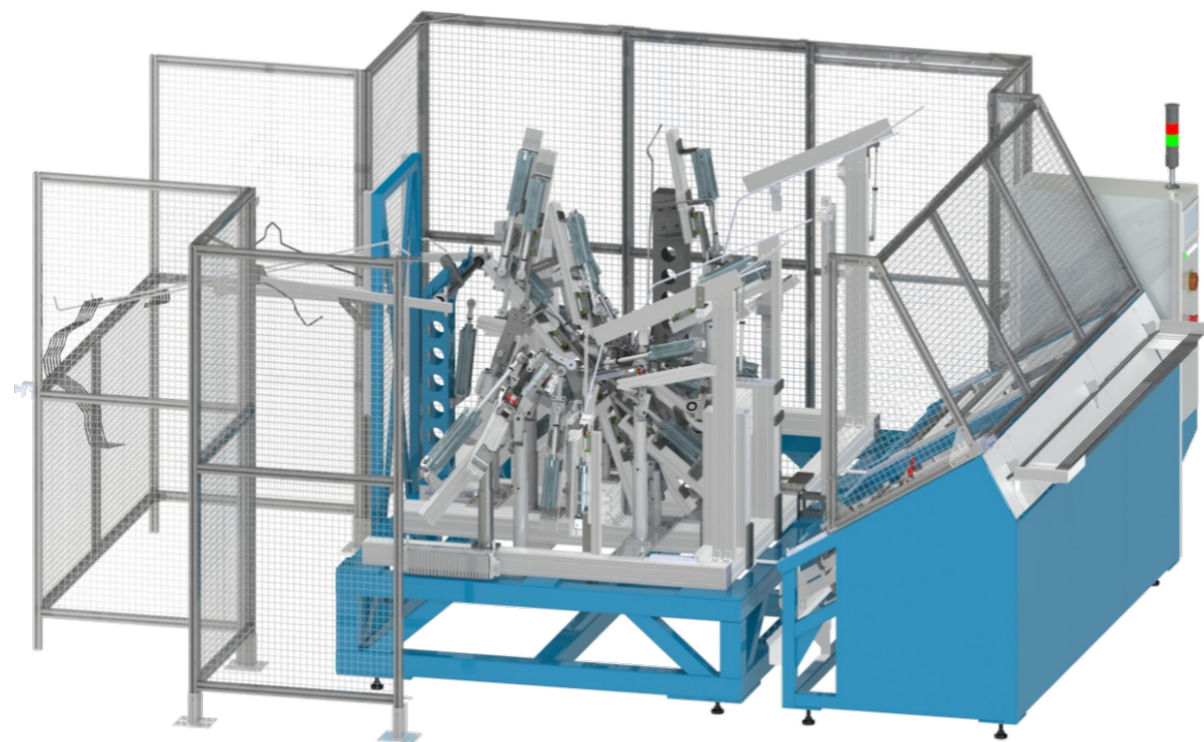
High volume tube bending machines

### Parametry:

- Pro průměry trubek 4- 10 mm v délce do 6 m.
- Rychlost: 1,5 až 2,5 s / ohyb.
- Výrobní dávka: 50 ks.
- Materiál: Ocel, nerezová ocel, hliník.

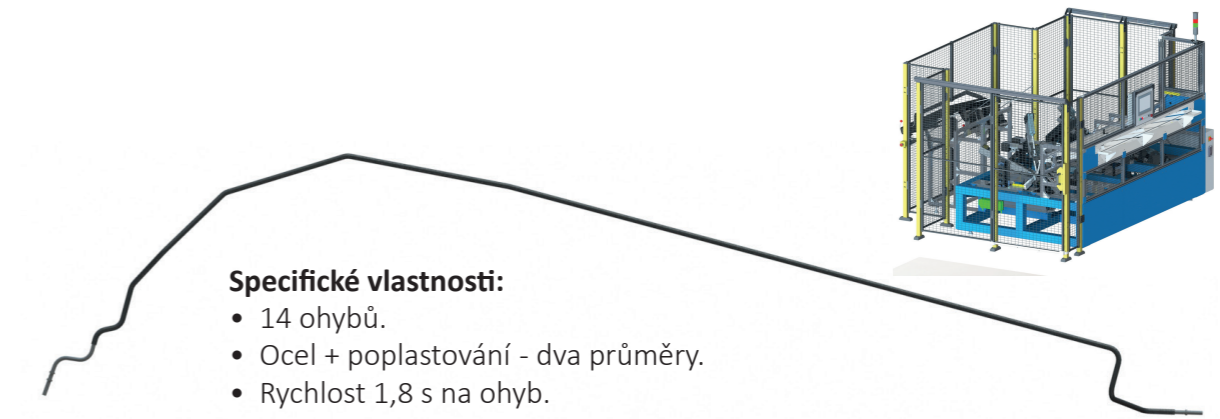
### Hlavní části:

- Vstupní zásobník s ojednocením.
- Doplnkové technologie (Ustavení a zapečení ochranného návleku, značení,...).
- Ustavení trubky.
- Sada ohýbacích jednotek.
- Výstupní zásobník.



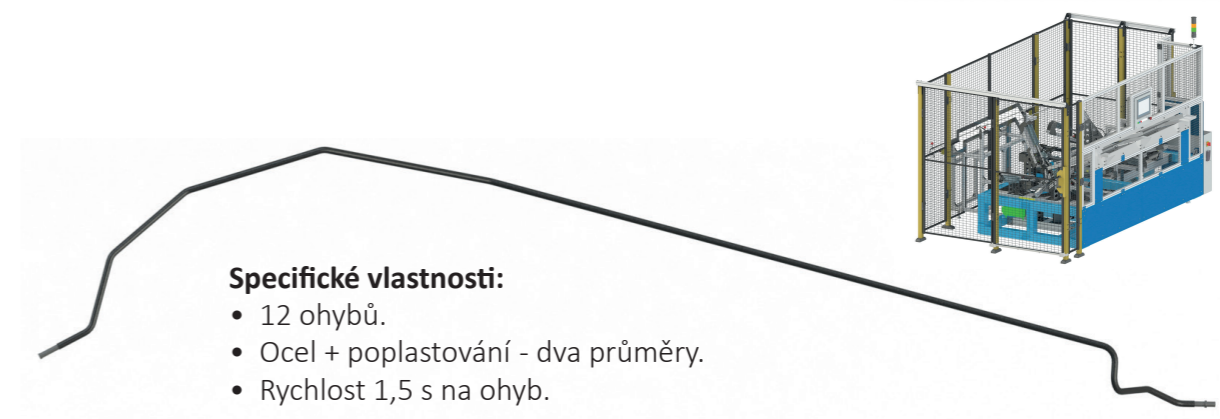
### Specifické vlastnosti:

- 21 ohybů.
- 2x Ustavení a zapečení ochranného návleku.
- Rychlost 2,1 s na ohyb.



### Specifické vlastnosti:

- 14 ohybů.
- Ocel + poplastování - dva průměry.
- Rychlost 1,8 s na ohyb.



### Specifické vlastnosti:

- 12 ohybů.
- Ocel + poplastování - dva průměry.
- Rychlost 1,5 s na ohyb.

## Kontrolní a kompletační zařízení s indexačním stolem

Control and assembly machine with indexing table

### Parametry:

- Počet typu dílů: 4.
- Strojní čas: 25 s.
- Čas přestavení na jiný typ: 5 s.

### Hlavní části:

- Indexační 4-pozicový stůl s pneumatickým a elektrickým řízením za rotačním konektorem.
- Přestavná jednotka těsnění pneumatického konektoru a osazení zátky- na každé pozici.
- Jednotka testu těsnosti- pneumatický multiplikátor ze vzdušníkem a vakuová vývěva.
- Pneumatický manipulátor nasazení žluté čepičky.
- Pneumaticko elektrický manipulátor pro odebrání dílu z indexačního stolu.
- Pásový dopravník pro třídění na OK / NOK díly.

### Pozice 3:

- Automatické osazení zátky a čepičky.
- Označení dílu (mikrouder).

### Pozice 4:

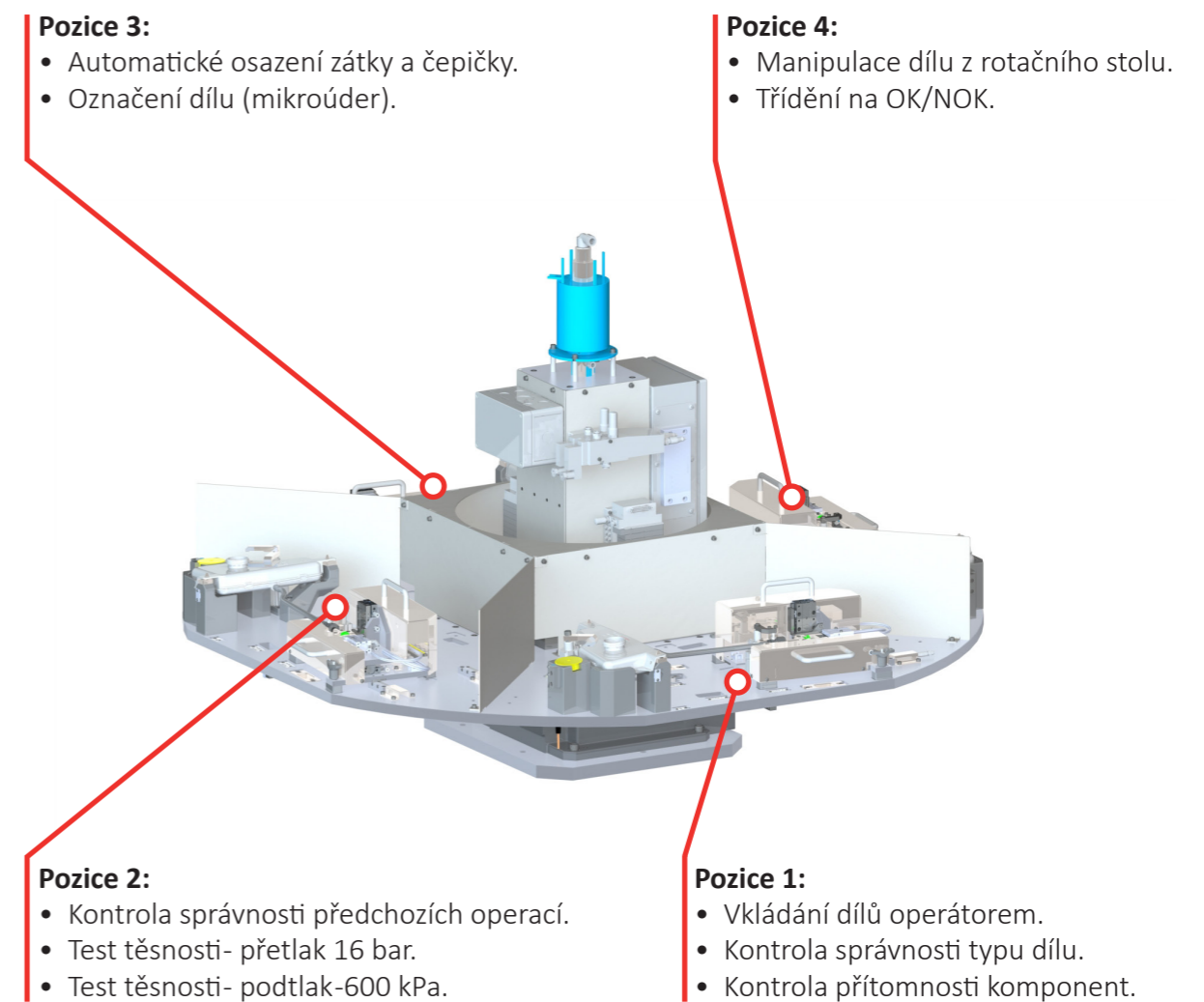
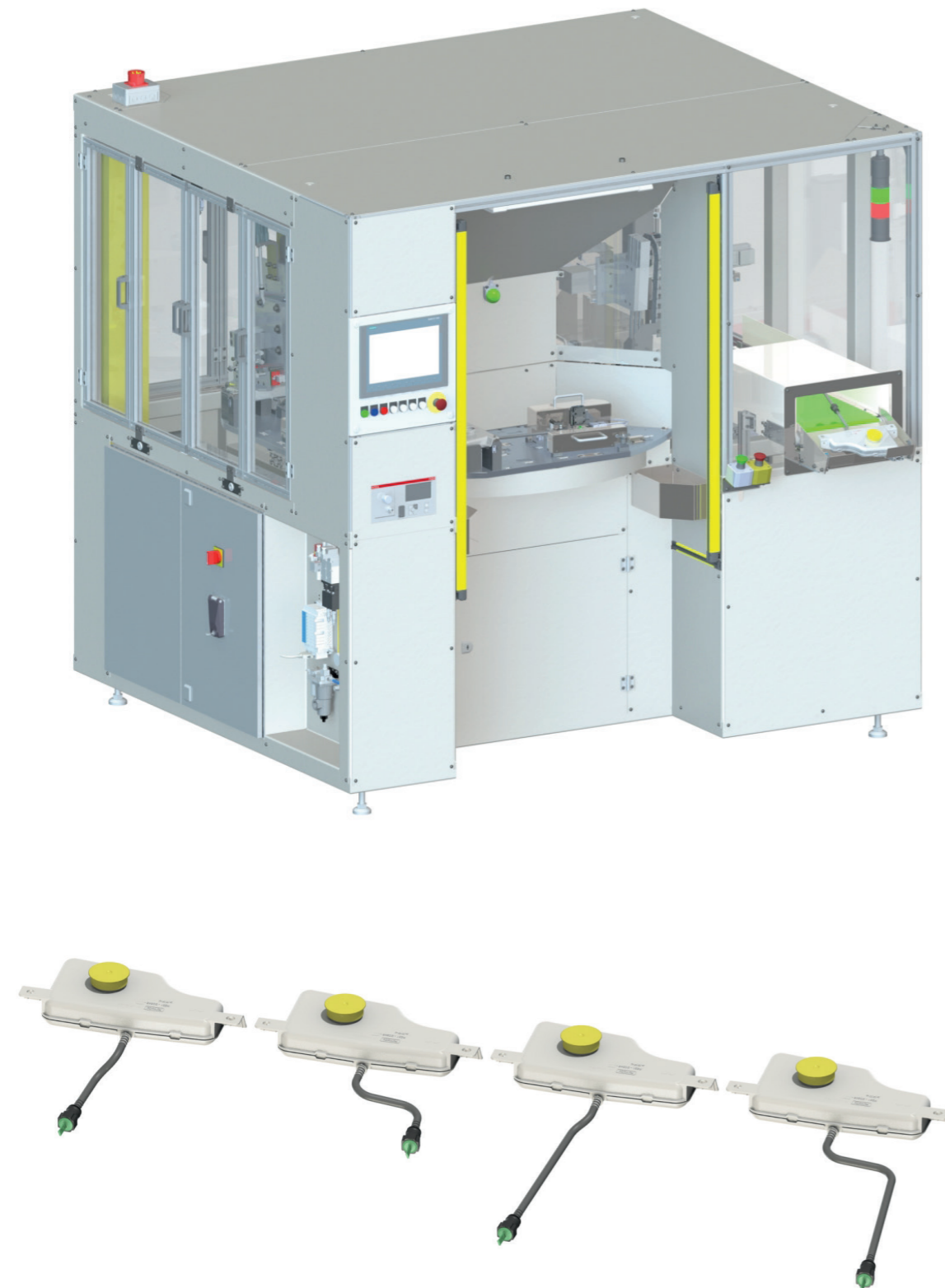
- Manipulace dílu z rotačního stolu.
- Třídění na OK/NOK.

### Pozice 2:

- Kontrola správnosti předchozích operací.
- Test těsnosti- přetlak 16 bar.
- Test těsnosti- podtlak-600 kPa.

### Pozice 1:

- Vkládání dílů operátorem.
- Kontrola správnosti typu dílu.
- Kontrola přítomnosti komponent.



## Robotická kontrolní stanice s 3D kamerou

Robotic control machine with 3D camera

### Hlavní části:

- Kynný rotační stůl s 2 základními pozicemi.
- Robotem nesená sestava kontrolních a měřicích kamer.
- Kontrola probíhá uvnitř zařízení v ideálních světelných podmínkách.
- Nepřesnosti dílu jsou řešeny dynamickou korekcí pozice robota na základě měření.
- Přesnost měření na čistém dílu  $\pm 0,01$  mm.

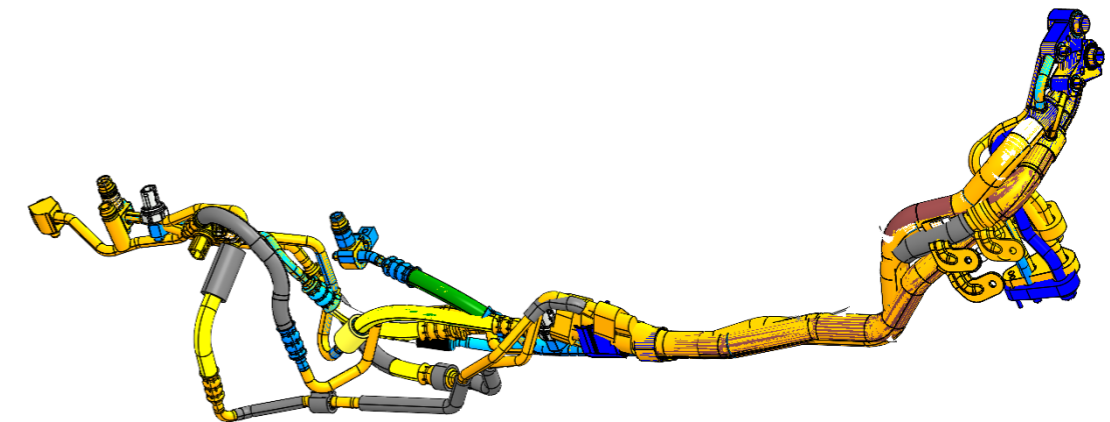
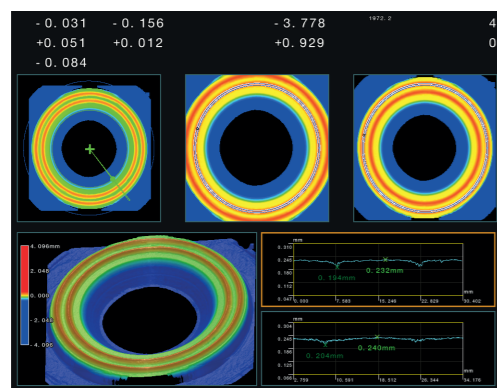
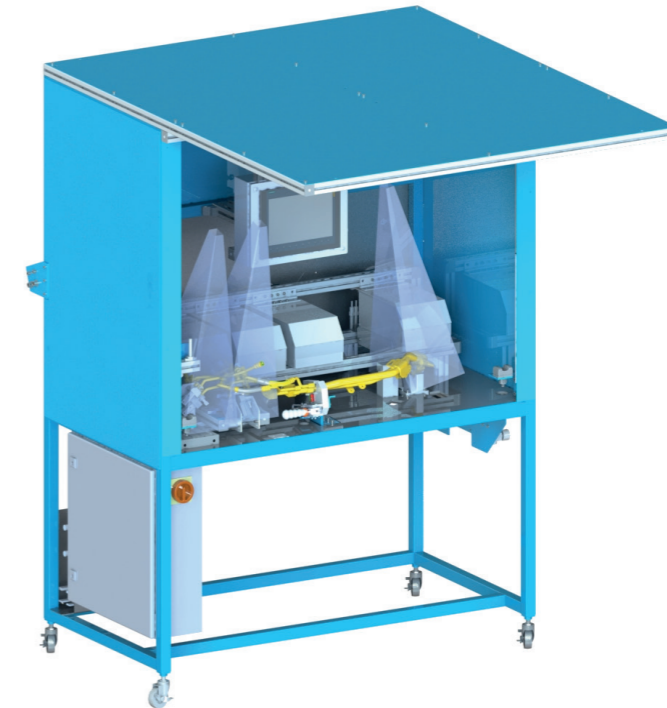


## Kontrolní stůl s 2D kamerami

Control table with 2D cameras

### Hlavní části:

- Univerzální systém založení 26 unikátních dílů- úspora výrobního prostoru.
- Kontrolní receptury se volí automaticky při načtení čárového kódu dílu- bez přestavování.
- Díl je pneumaticky zamčen a uvolněn pouze v případě, že je OK- Poka-Yoke.
- Zařízení obsahuje 10 kontrolních kamer.

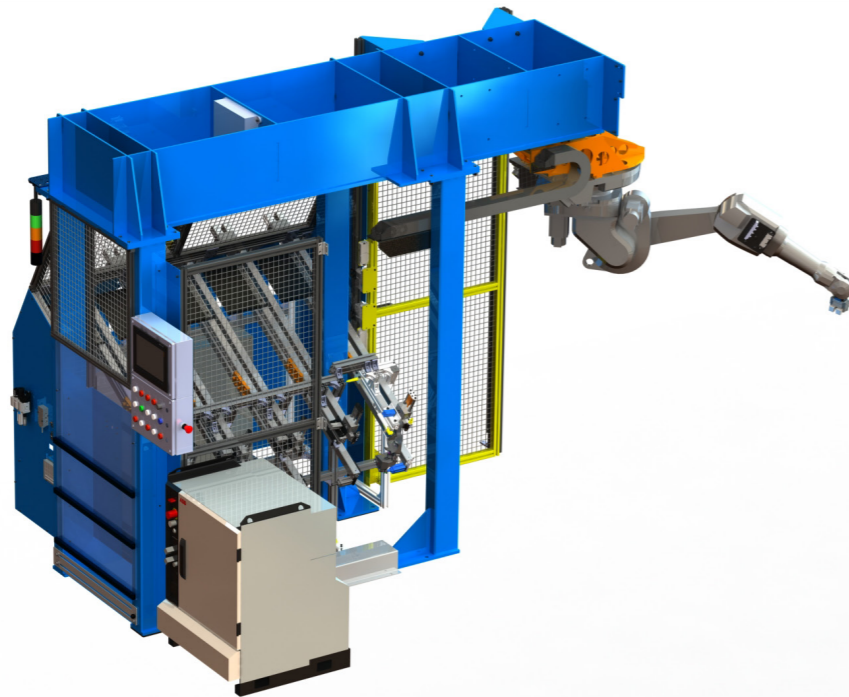


## Robotický manipulátor pro zakládání dílů do formy

Robotic manipulator for component insert to form

### Hlavní části:

- Zásobník pro 100 dílů.
- Automatická přestavba pro 2 typy dílů.
- Kontrola přítomnosti vliovaných pouzder a dalších component.
- Robotický manipulátor na servořízené sedmé ose.

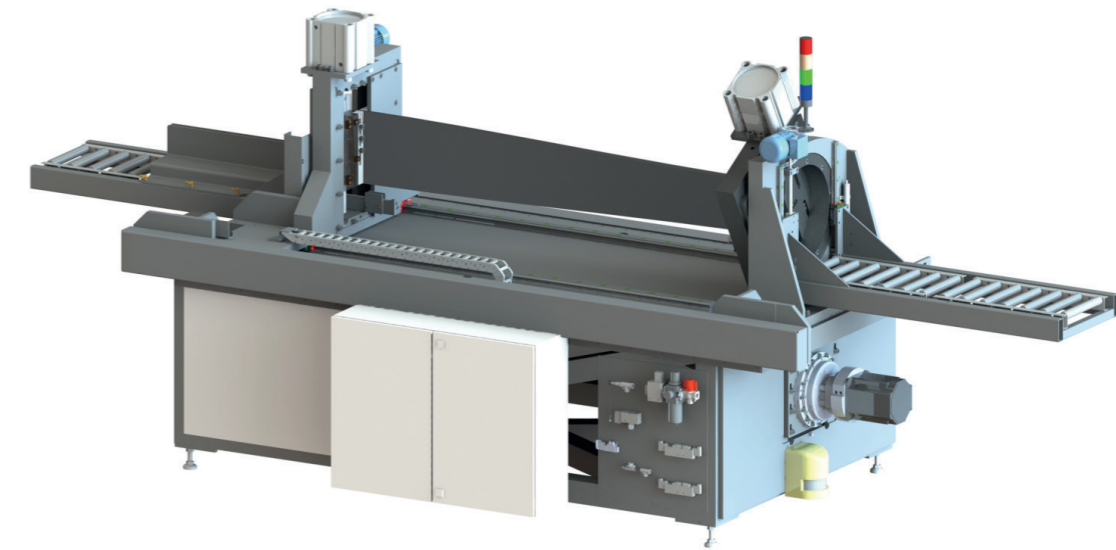


## Zařízení pro zkrucování silných ocelových plechů

Machine for twisting thick steel sheets

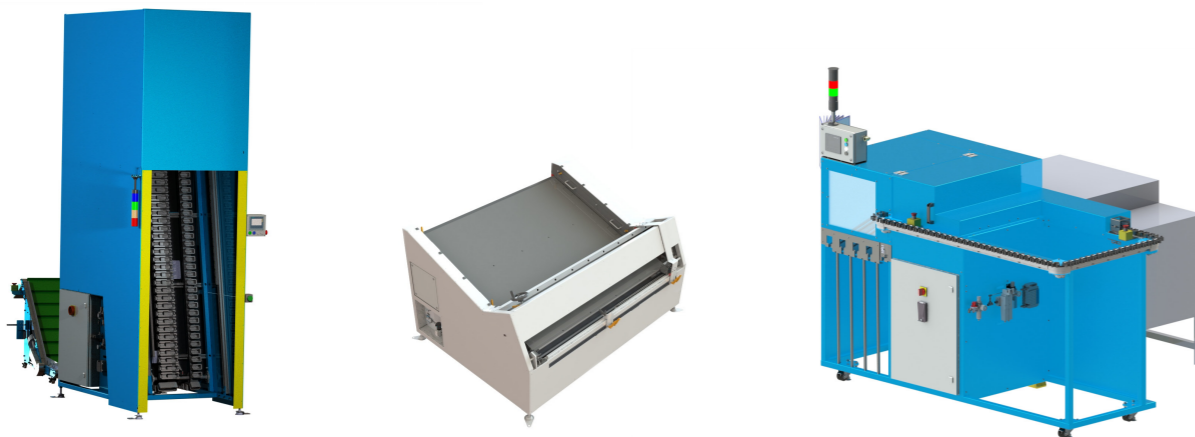
### Hlavní části:

- Automatický servořízený podavač plechů.
- Upínací hlava pro plechy tloušťky 20 mm, výšky 330 mm a délky až 2000 mm.
- Rotační hlava s max. krouticím momentem 50 000 Nm.



Zařízení bylo vyvíjeno pro firmu seele pilsen s.r.o. a sloužilo ke zkrucování plechů pro střešní konstrukci nádražní stanice Moynihan Train Hall v New Yorku. Každý prvek na této střeše byl unikátní a bylo tak potřeba vyvinout vysoce univerzální zařízení.

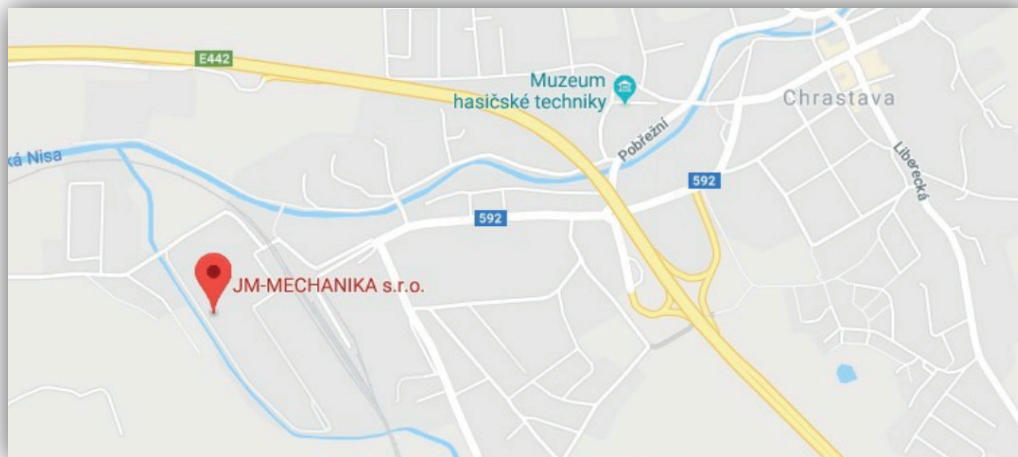
### Další manipulátory a zakladače:



**seele**

*JM-MECHANIKA s.r.o*  
*U Nisy 264*  
*463 31 Chrastava*

*info@jm-mechanika.cz*  
*www.jm-mechanika.cz*  
*+420 721 306 822*



*Za viaduktem doprava, před mostem doleva.*